

Аннотация к рабочей программы дисциплины

«Б1.В.09 Оптоэлектронные и квантовые приборы»

(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 7 зачетных единицы 252 часа

Цель дисциплины: формирование компетенций, связанных со знанием принципов работы, технологией изготовления и методами эксплуатации современной радиоэлектронной и оптоэлектронной аппаратуры в инфокоммуникационных технологиях и системах связи, формирование компетенций, связанных с подготовкой студентов в области элементной базы систем оптической связи.

Задачи дисциплины: научить студентов принципам работы, методам проектирования, изготовления и эксплуатации оптоэлектронных элементов, сетей и средств связи; заключаются в изучение физических основ, устройств, принципов действия, характеристик и параметров важнейших приборов и устройств, используемых в оптических системах связи. К их числу относятся квантовые генераторы и усилители, оптические модуляторы и дефлекторы, фотодиоды и фотоприемные устройства, устройства, основанные на использовании нелинейной и интегральной оптики.

В результате изучения настоящей дисциплины студенты получают знания, имеющие не только прикладное значение, но и являющиеся фундаментом для изучения ряда последующих специальных дисциплин и практической работы.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Оптоэлектронные и квантовые приборы» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в процессе изучения дисциплин: «Оптические направляющие среды», «Оптика», «Электромагнитные поля и волны».

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по дисциплинам: электричество и магнетизм, оптика, электроника, химия. Знания, приобретенные при изучении дисциплины «Оптоэлектронные и квантовые приборы», необходимы для обоснованного применения оптоэлектронных и квантовых приборов в оптических системах передачи и обработки информации, создания и эксплуатации современных оптоэлектронных устройств и систем связи.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-32).

ПК-1 Готовность содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов.

ПК-32 Способность готовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	Готовность содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов.	Принципы оптоэлектронного преобразования и физические основы работы оптоэлектронных и квантовых приборов для оптических сетей и систем связи.	применять полученные теоретические знания к практическому взаимодействию с объектами оптоэлектронной техники для обработки и передачи информации в оптических и волоконно-оптических системах связи.	навыками эксплуатации современных оптоэлектронных и квантовых приборов и оборудования, используемого в оптических и волоконно-оптических системах связи.
2.	ПК-32	Способность готовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования.	принципы работы, основные свойства и технологию изготовления элементной базы средств и сетей оптической и волоконно-оптической связи.	собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей оптической связи и их элементов.	навыками эксплуатации современной физической, технологической и оптоэлектронной аппаратуры оптических и волоконно-оптических систем и сетей связи.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач.ед. (252 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

(для студентов ЗФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		7	8		
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего):	28	16	12	–	–
Занятия лекционного типа	10	4	6	–	–
Лабораторные занятия	12	12	–	–	–
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	6	–	6	–	–
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	–	–			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,2	0,3		
Самостоятельная работа, в том числе:					
Курсовая работа	–	–	–	–	–
Проработка учебного (теоретического) материала	195	154	41	–	–
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	–	–	–	–	–
Реферат	–	–	–	–	–
Подготовка к текущему контролю	16	6	10	–	–
Контроль:					
Подготовка к зачету	3,8	3,8			
Подготовка к экзамену	8,7		8,7		
Общая трудоемкость	час.	252	180	72	
	в том числе контактная работа	28,5	16,2	12,3	
	зач. ед	7	5	2	

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор доцент кафедры оптоэлектроники



В.А. Никитин